

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number :

2000-335110

(43)Date of publication of application : 05.12.2000

(51)Int.Cl.

B41M 5/26

G11B 7/24

(21)Application number : 11-154505

(71)Applicant : MITSUBISHI CHEMICALS CORP

(22)Date of filing : 02.06.1999

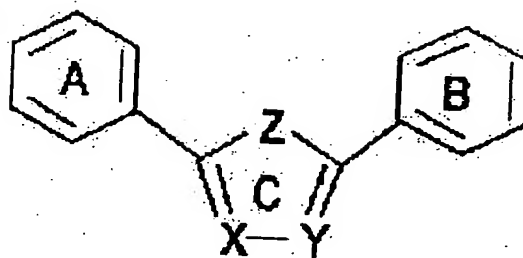
(72)Inventor : OKIJIMA YUKO  
NAGAO TAKUMI

## (54) OPTICAL RECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an organic pigment based optical recording medium capable of recording reproducing by blue semiconductor laser.

**SOLUTION:** A recording medium is provided with a recording layer on a substrate capable of recording/reproducing an information by laser having the wavelength range of 350-530 nm, for example. In this case, the recording layer contains a compound shown by a formula (in which rings A and B each shows a benzene ring capable of having a substituent, X and Y each shows a carbon atom capable of having a substituent, Z shows an oxygen atom, a sulfur atom or a nitrogen atom capable of having a substituent.).



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

10.03.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-335110

(P2000-335110A)

(43) 公開日 平成12年12月5日 (2000.12.5)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームト* (参考)
B 4 1 M 5/26		B 4 1 M 5/26	Y 2 H 1 1 1
G 1 1 B 7/24	5 1 6	G 1 1 B 7/24	5 1 6 5 D 0 2 9

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平11-154505

(22) 出願日 平成11年6月2日 (1999.6.2)

(71) 出願人 000005968

三菱化学株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目5番2号

(72) 発明者 大木 祐子

神奈川県横浜市青葉区鴨志田町1000番地

三菱化学株式会社横浜総合研究所内

(72) 発明者 長尾 卓美

神奈川県横浜市青葉区鴨志田町1000番地

三菱化学株式会社横浜総合研究所内

(74) 代理人 100068065

弁理士 長谷川 一 (外2名)

Fターム(参考) 2H111 EA03 FA01 FB42

5D029 JA04

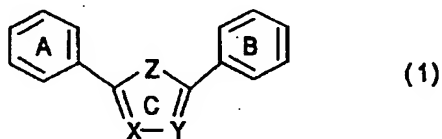
(54) 【発明の名称】 光学記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 青色半導体レーザーによって記録再生が可能な有機色素系光学記録媒体を提供する。

【解決手段】 基板上にレーザー、例えば波長域が350nm～530nmのレーザーによる情報の記録又は再生が可能な記録層が設けられた光学記録媒体において、該記録層が下記一般式(1)で示される化合物を含有することを特徴とする光学記録媒体。

【化1】

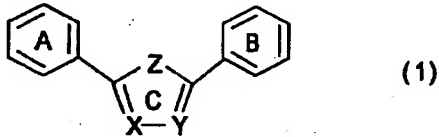


(式中、環A、Bは置換基を有し得るベンゼン環、X、Yは窒素原子、置換基を有し得る炭素原子、Zは酸素原子、硫黄原子、置換基を有し得る窒素原子を表す。)

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 基板上にレーザーによる情報の記録又は再生が可能な記録層が設けられた光学記録媒体において、該記録層が下記一般式(1)で示される化合物を含有することを特徴とする光学記録媒体。

## 【化1】



(式中、X、Yはそれぞれ独立してC-R<sup>1</sup>または窒素原子を表し、Zは酸素原子、硫黄原子、N-R<sup>2</sup>を表す。環A、環Bは置換されていても良いベンゼン環を表す。ここでR<sup>1</sup>は水素原子、置換または未置換のアルキル基、置換または未置換のアルコキシ基、置換または未置換のアルケニル基、置換または未置換のアミノ基、置換または未置換のアルキルチオ基、ハロゲン原子、ホルミル基、ヒドロキシ基、カルボキシ基、スルホン酸基、ニトロ基、シアノ基を表す。R<sup>2</sup>は水素原子、置換または未置換のアルキル基、置換または未置換のアルケニル基を表す。)

【請求項2】 情報の記録又は再生のレーザー波長が350nm〜530nmであることを特徴とする請求項1記載の光学記録媒体。

【請求項3】 前記一般式(1)において、Zは酸素原子であり、X及びYの少なくとも一方が窒素原子であることを特徴とする請求項1記載の光学記録媒体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、有機色素を記録層に用いた追記型光学記録媒体に係わるものであり、詳しくは青色レーザー対応の追記型光学記録媒体に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】近年、発振波長の短い半導体レーザーの開発が進められ、従来使用されているレーザーの波長780nm、830nmよりも短波長のレーザー光を用いた高密度の記録再生可能な光学記録媒体が求められている。従来提案されている光学記録媒体としては、光磁気記録媒体、相変化記録媒体、カルコゲン酸化物光記録媒体、有機色素系光記録媒体等があるが、これらの中で有機色素系光記録媒体は、コスト的に安価で且つ製造プロセス工程も容易であるという点で優位性を有するものと考えられている。

【0003】現在、有機色素系光学記録媒体には、反射率の高い金属層を有機色素層の上に積層したタイプのCD-Rが量産化され広く知られているが、このCD-Rの記録再生に使用されるレーザーよりもさらに短波長の赤色半導体レーザーで記録する高密度の有機色素系光学

記録媒体(DVD-R)も開発され、実用化されている。しかし、より短波長のレーザー発振が可能になるに従い、今後、更により一層の高密度化を狙ったDVD-Rよりもさらに短波長のレーザー、即ち青色半導体レーザー(波長350nm〜530nm)で記録再生可能な光学記録媒体の必要性が高まってくる。

## 【0004】

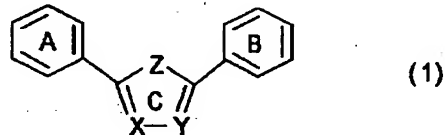
【発明が解決しようとする課題】一般に、CD-R或いはDVD-Rとして使用されている光学記録媒体は、短波長の青色半導体レーザーで記録再生すると、反射率が低く記録再生ができないという問題を有している。本発明は、青色半導体レーザーによって記録再生が可能な有機色素系光学記録媒体を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明者らは青色半導体レーザーに高い感受性を有する有機色素について種々検討した結果、上記一般式(1)で示される化合物を青色半導体レーザーに対応する光学記録媒体の記録層に使用し得ることを知得し本発明に到達した。すなわち本発明の要旨は、基板上にレーザーによる情報の記録又は再生が可能な記録層が設けられた光学記録媒体において、該記録層が下記一般式(1)で示される化合物を含有することを特徴とする光学記録媒体に存し、該レーザーの波長は、350nm〜530nmであることが好ましい。

## 【0006】

## 【化2】



30

【0007】(式中、X、Yはそれぞれ独立してC-R<sup>1</sup>または窒素原子を表し、Zは水素原子、硫黄原子、N-R<sup>2</sup>を表す。環A、環Bは置換されても良いベンゼン環を表す。ここでR<sup>1</sup>は水素原子、置換または未置換のアルキル基、置換または未置換のアルコキシ基、置換または未置換のアルケニル基、置換または未置換のアミノ基、置換または未置換のアルキルチオ基、ハロゲン原子、ホルミル基、ヒドロキシ基、カルボキシ基、スルホン酸基、ニトロ基、シアノ基を表す。R<sup>2</sup>は水素原子、置換または未置換のアルキル基、置換または未置換のアルケニル基を表す。)

## 【0008】

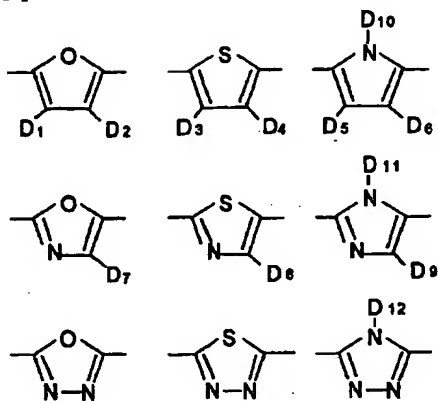
【発明の実施の形態】以下本発明につき詳細に説明する。本発明の光学記録媒体の記録層に含有させる化合物は、前記一般式(1)によって表され、環Cを構成するX、Y、Zは、一般式(1)中に定義されている如く、X、Yはそれぞれ独立してC-R<sup>1</sup>または窒素原子であり、Zは酸素原子、硫黄原子、またはN-R<sup>2</sup>である。環Cは、X、Y、Zそれぞれがこの範囲群であれば特に制

50

限されないが、好ましくは下記のものが挙げられる。

【0009】

【化3】



【0010】(式中、D<sub>1</sub>～D<sub>6</sub>はR<sup>1</sup>で示される置換基であり、D<sub>7</sub>～D<sub>9</sub>はR<sup>2</sup>で示される置換基である。)

これらの中、環CはZが酸素原子であり、X及びYの少なくとも一方が窒素原子であるものが有用である。

【0011】ここで、R<sup>1</sup>は水素原子、置換または未置換のアルキル基、置換または未置換のアルコキシ基、置換または未置換のアルケニル基、置換または未置換のアミノ基、置換または未置換のアルキルチオ基、ハロゲン原子、ホルミル基、ヒドロキシ基、カルボキシ基、スルホン酸基、ニトロ基、シアノ基を表す置換基であり、ハロゲン原子としてはフッ素原子、塩素原子、臭素原子等が挙げられる。

【0012】未置換のアルキル基としては、メチル基、エチル基、n-プロピル基、イソプロピル基、n-ブチル基、tert-ブチル基、sec-ブチル基等の炭素数1～10の直鎖または分岐のアルキル基；シクロプロピル基、シクロブチル基、シクロペンチル基、シクロヘキシル基等の炭素数3～6の環状アルキル基が挙げられ、又置換アルキル基としては、2-ヒドロキシエチル基、3-ヒドロキシプロピル基、4-ヒドロキシブチル基、2-ヒドロキシプロピル基等のヒドロキシ置換アルキル基；カルボキシメチル基、2-カルボキシエチル基、3-カルボキシプロピル基等のカルボキシ置換アルキル基；シアノメチル基、2-シアノエチル基等のシアノ置換アルキル基；2-アミノエチル基等のアミノ置換アルキル基；2-クロロエチル基、3-クロロプロピル基、2-クロロプロピル基、2,2,2-トリフルオロエチル基、トリフルオロメチル基、ペンタフルオロエチル基、パーフルオロ-n-プロピル基等のハロゲン置換アルキル基；2-メトキシエチル基、2-エトキシエチル基、2-n-プロポキシエチル基、2-n-ブトキシエチル基、2-iso-ブトキシエチル基、2-(2-エチルヘキシルオキシ)エチル基、3-メトキシプロピル基、4-メトキシブチル基、2-メトキシプロピル基等のアルコキシ置換アルキル基；2-アリルオキシエチル基等のアルケニルオキシ

置換アルキル基；2-アセチルオキシエチル基、2-プロピオニルオキシエチル基、2-n-ブチルオキシエチル基、2-iso-ブチルオキシエチル基、2-トリフルオロアセチルオキシエチル基等のアシルオキシ置換アルキル基等が挙げられる。

【0013】更に、置換または未置換のアルコキシ基としては、メトキシ基、エトキシ基、n-プロポキシ基、イソプロポキシ基、n-ブトキシ基、tert-ブトキシ基、sec-ブトキシ基等の炭素数1～10の直鎖または分岐のアルコキシ基；2-クロロエトキシ基、3-クロロプロポキシ基、2-クロロプロポキシ基、2,2,2-トリフルオロエトキシ基、トリフルオロメトキシ基、ペンタフルオロエトキシ基、パーフルオロ-n-プロポキシ基等のハロゲン置換アルコキシ基等の炭素数1～10の置換アルコキシ基が挙げられる。

【0014】置換または未置換のアルケニル基としては、ビニル基、アリル基、iso-プロペニル基、ブテニル基、ペンテニル基等の炭素数2～10の直鎖または分岐のアルケニル基；シクロペンテニル基、シクロヘキセニル基等の炭素数3～10の環状アルケニル基；2-プロモビニル基、2,2-ジクロロビニル基、1,2-ジプロモビニル基、1,2-ジプロモプロペニル基等のハロゲン置換アルケニル基等の置換アルケニル基が挙げられる。

【0015】置換または未置換のアルキルチオ基としては、メチルチオ基、エチルチオ基、n-プロピルチオ基、イソプロピルチオ基、n-ブチルチオ基、tert-ブチルチオ基、sec-ブチルチオ基等の炭素数1～10の直鎖または分岐のアルキルチオ基；2-クロロエチルチオ基、3-クロロプロピルチオ基、2-クロロプロピルチオ基、2,2,2-トリフルオロエチルチオ基、トリフルオロメチルチオ基、ペンタフルオロエチルチオ基等のハロゲン置換アルキルチオ基等の置換アルキルチオ基が挙げられる。

【0016】アミノ基の他に、置換アミノ基としては、メチルアミノ基、エチルアミノ基、n-プロピルアミノ基、ジメチルアミノ基、ジエチルアミノ基、ジ-n-プロピルアミノ基等のアルキル置換アミノ基等が挙げられる。

【0017】R<sup>1</sup>において好ましいのは、水素原子；ハロゲン原子；ニトロ基；シアノ基；ホルミル基；炭素数1～6の直鎖または分岐のアルキル基；炭素数1～6のハロゲン置換アルキル基；炭素数1～5のアルコキシ基；炭素数1～5のアルキルチオ基である。特に好ましいのは、水素原子；炭素数1～4の直鎖または分岐のアルキル基；炭素数1～3のアルコキシ基；炭素数1～3のアルキルチオ基である。

【0018】R<sup>2</sup>は一般式(1)に定義されている水素原子、置換または未置換のアルキル基、置換または未置換のアルケニル基である。R<sup>2</sup>として具体的には、水素原子；前記R<sup>1</sup>で例示したのと同様の置換または未置換のアルキル基及び置換または未置換のアルケニル基が挙げら

れる。R<sup>1</sup>として特に好ましくは、水素原子；炭素数1～4の直鎖または分岐のアルキル基；炭素数1～4のハロゲン置換アルキル基である。

【0019】環A及びBは置換されていてもよいベンゼン環を表し、これらの環が有し得る置換基としては特に制限されず、例えば、前記R<sup>1</sup>に例示したのと同様のものが挙げられる。これらの置換基の他に、アセチル基、プロピオニル基、ブチリル基、イソブチリル基、バレリル基、イソバレリル基、ヒパロイル基、ヘキサノイル基、ヘプタノイル基等の炭素数2～7のアルキルカルボニル基；メトキシカルボニル基、エトキシカルボニル基、n-プロポキシカルボニル基、イソプロポキシカルボニル基、n-ブトキシカルボニル基、tert-ブトキシカルボニル基、sec-ブトキシカルボニル基等の炭素数2～7のアルコキシカルボニル基が挙げられる。

【0020】更に、メトキシカルボニルメチル基、イソプロポキシカルボニルエチル基等の炭素数3～7のアルコキシカルボニルアルキル基；メチルスルホニル基、エチルスルホニル基、n-プロピルスルホニル基、イソプロピルスルホニル基、n-ブチルスルホニル基、tert-ブチルスルホニル基、sec-ブチルスルホニル基等の炭素数1～6のアルキルスルホニル基；アシルアミノ基；カーバメート基；スルホンアミノ基；カルボン酸エステル基；カルバモイル基；スルファモイル基、スルホン酸エステ

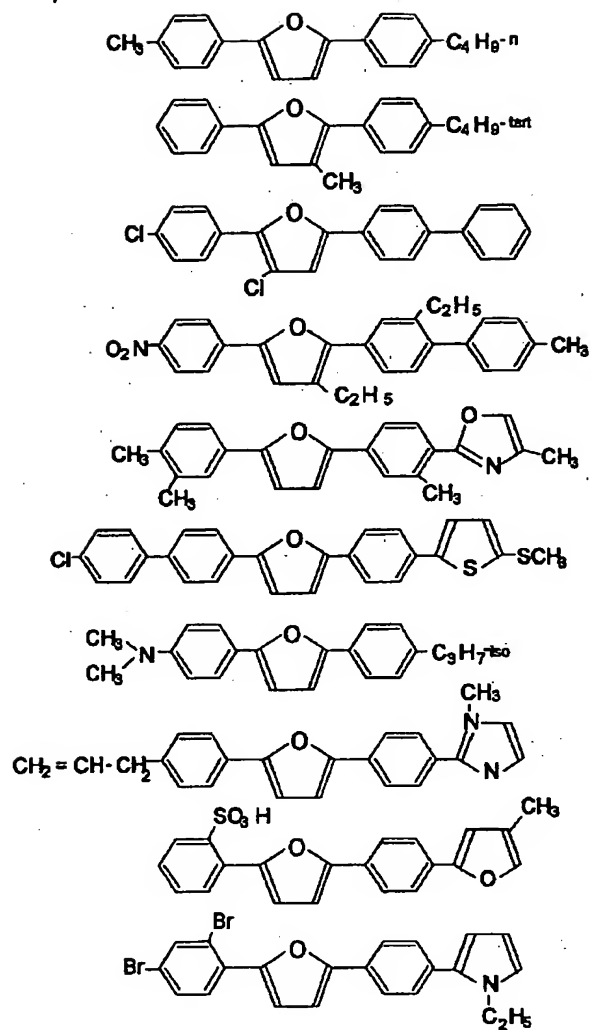
ル基；置換基を有しても良いフェニル基、ナフチル基等の炭素数6～16のアリール基；置換基を有しても良い複素環が挙げられる。アリール基または複素環の置換基を有する場合は、そのアリール基または複素環の置換基は特に制限されないが、例として環A、Bの置換基として例示したのと同様のものが挙げられる。

【0021】環A、Bが有し得る置換基として好ましいものは、水素原子；ハロゲン原子；ニトロ基；シアノ基；ホルミル基；炭素数1～6の直鎖または分岐のアルキル基；炭素数1～6のハロゲン置換アルキル基；炭素数1～5のアルコキシ基；炭素数1～5のアルキルチオ基；炭素数2～4のアルキルカルボニル基；置換基を有しても良いフェニル基またはナフチル基；置換基を有しても良い5員環の複素芳香環である。特に好ましいのは、水素原子；炭素数1～4の直鎖または分岐のアルキル基；炭素数1～3のアルコキシ基；炭素数1～3のアルキルチオ基；フェニル基；5員環の複素芳香環である。環A、Bにおけるそれらの置換位置は特に限定されることはなく、また置換基の数は0～5個の範囲で可能である。

【0022】一般式(1)で表される化合物の好ましい例としては下記のものが挙げられる。

[環Cがフラン系である例]

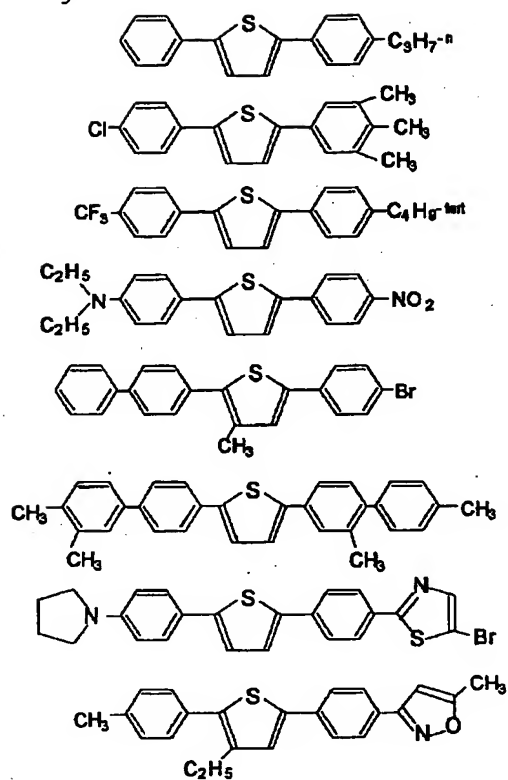
[化4]



【0023】〔環Cがチオフェン系である例〕

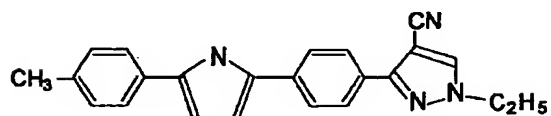
〔化5〕

9



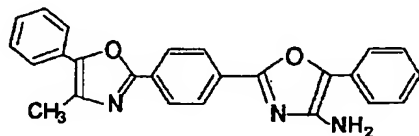
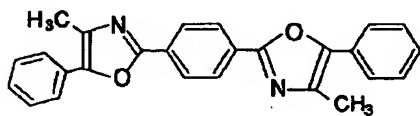
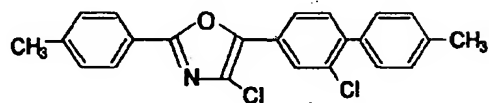
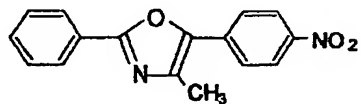
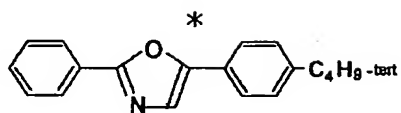
【0024】【環Cがピロール系である例】  
【化6】





10

20

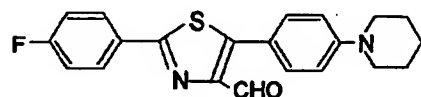
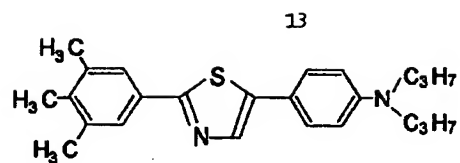


(8)

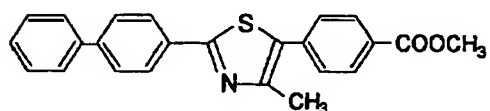
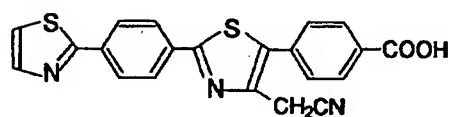
特開2000-335110

14

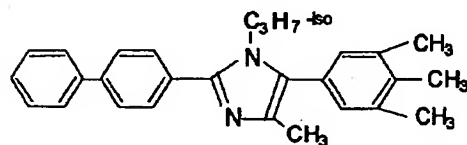
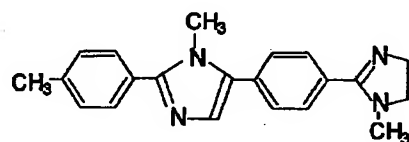
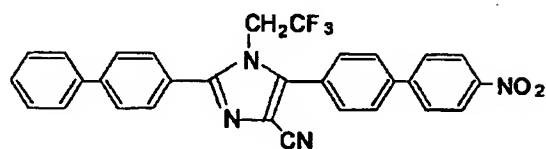
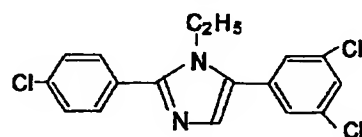
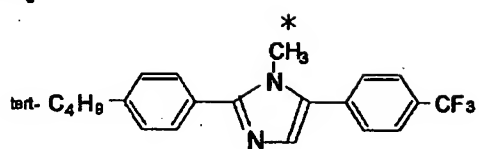
\*【0027】〔環Cがイミダゾール系である例〕  
【化9】



10

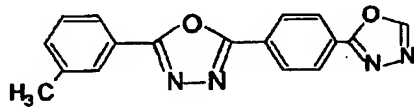
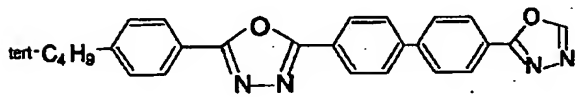
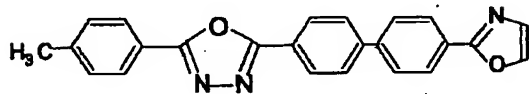
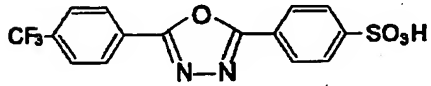
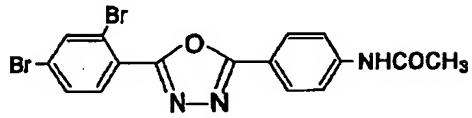
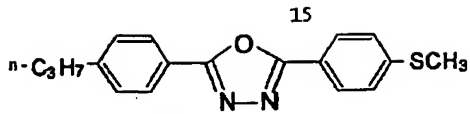


20

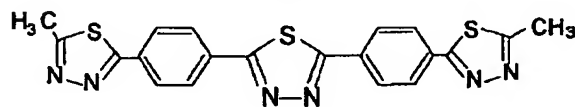
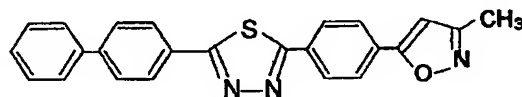
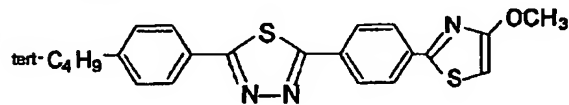
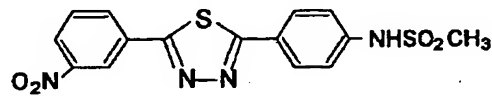
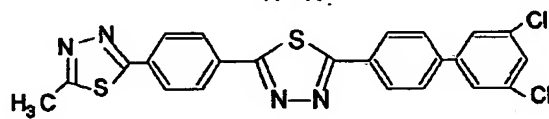
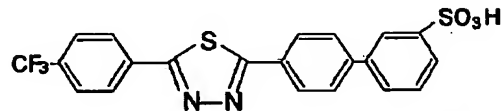
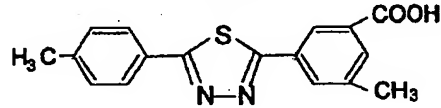
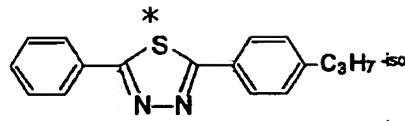


【0028】〔環Cがオキサジアゾール系である例〕  
【化10】

\*【0029】〔環Cがチアジアゾール系である例〕  
〔化11〕

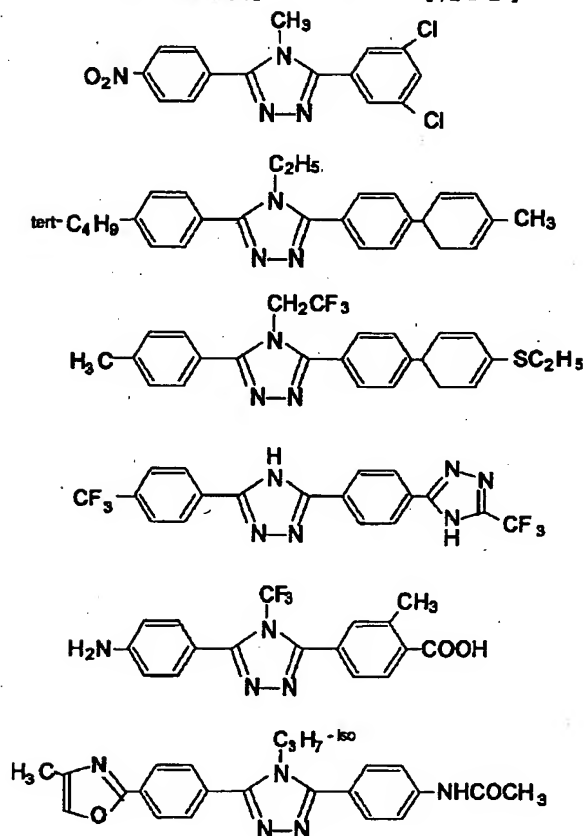


20



【0030】〔環Cがトリアゾール系である例〕

\* \* 【化12】



【0031】これら本発明の化合物は、該化合物を含有する記録層塗布膜がより短い波長（350nm～500nm）領域に、該波長のレーザー光による記録再生に適した強度の吸収を有し、また該化合物を用いた溶液から記録層の成膜を形成する際の薄膜形成性にも優れているので、短波長レーザーに対応する記録再生用光学記録媒体の記録層に使用する色素として極めて有用である。本発明の光学記録媒体は、基本的には基板と前記化合物を含む記録層とから構成されるものであるが、さらに必要に応じて基板上に下引き層、金属反射層、保護層等を設けても良い。好ましい層構成の一例としては、記録層上に金、銀、アルミニウムのような金属反射層および保護層を設けた高反射率の媒体が挙げられる。

【0032】以下、この構造の媒体を例に、本発明の光学記録媒体について説明する。本発明の光学記録媒体における基板の材質としては、基本的には記録光及び再生光の波長で透明であればよい。このような材質としては、例えば、アクリル樹脂、メタクリル樹脂、ポリカーボネート樹脂、塩化ビニル樹脂、酢酸ビニル樹脂、ポリエステル樹脂、ポリエチレン樹脂、ポリプロピレン樹脂、ポリイミド樹脂、ポリスチレン樹脂、エポキシ樹脂等が挙げられるが、高生産性、コスト、耐吸湿性の点か

ら射出成型ポリカーボネート樹脂が特に好ましい。

【0033】これらの基板材料は射出成形法等により円盤状の基板に成形される。必要に応じて、基板表面に案内溝やビットを形成することもある。このような案内溝やビットは、基板の成形時に付与することが好ましいが、基板の上に紫外線硬化樹脂層を用いて付与することもできる。案内溝がスパイラル状の場合、この溝ピッチが0.5～1.2μm程度であることが好ましい。

【0034】基板上、または必要に応じて下引き層等を設けた上に、本発明の化合物を含む記録層を形成する。記録層の成膜方法としては、真空蒸着法、スパッタリング法、ドクターブレード法、キャスト法、スピンコート法、浸漬法等一般に行われている薄膜形成法が挙げられるが、量産性、コスト面からスピンコート法が特に好ましい。スピンコート法による成膜の場合、回転数は500～5000rpmが好ましく、スピンコートの後、場合によっては加熱あるいは溶媒蒸気にあてる等の処理を行っても良い。

【0035】ドクターブレード法、キャスト法、スピンコート法、浸漬法等の塗布方法により記録層を形成する場合の塗布溶媒としては、基板を侵さない溶媒であればよく、特に限定されない。例えば、ジアセトンアルコー

ル、3-ヒドロキシ-3-メチル-2-ブタノン等のケトンアルコール系溶媒；メチルセロソルブ、エチルセロソルブ等のセロソルブ系溶媒；n-ヘキサン、n-オクタン等の鎖状炭化水素系溶媒；シクロヘキサン、メチルシクロヘキサン、エチルシクロヘキサン、ジメチルシクロヘキサン、n-ブチルシクロヘキサン、tert-ブチルシクロヘキサン、シクロオクタン等の環状炭化水素系溶媒；テトラフルオロプロパノール、オクタフルオロペンタノール、ヘキサフルオロブタノール等のパーフルオロアルキルアルコール系溶媒；乳酸メチル、乳酸エチル、イソ酪酸メチル等のヒドロキシカルボン酸エステル系溶媒等が挙げられる。

【0036】また、記録層は、記録層の安定や耐光性向上のために、一重項酸素クエンチャーとして遷移金属キレート化合物（例えば、アセチルアセトナートキレート、ビスフェニルジチオール、サリチルアルデヒドオキシム、ビスジチオ- $\alpha$ -ジケトン等）等や、記録感度向上のために金属系化合物等の記録感度向上剤を含有していても良い。ここで金属系化合物とは、遷移金属等の金属が原子、イオン、クラスター等の形で化合物に含まれるものを言い、例えばエチレンジアミン系錯体、アゾメチン系錯体、フェニルヒドロキシアミン系錯体、フェナントリン系錯体、ジヒドロキシアゾベンゼン系錯体、ジオキシム系錯体、ニトロソアミノフェノール系錯体、ビリジルトリアジン系錯体、アセチルアセトナート系錯体、メタロセン系錯体、ポルフィリン系錯体のような有機金属化合物が挙げられる。金属原子としては特に限定されないが、遷移金属であることが好ましい。

【0037】さらに、必要に応じて他系統の色素を併用することもできる。他系統の色素としては、主として記録用のレーザー波長域に吸収を有し、照射されたレーザー光エネルギーの吸収によって、その箇所の記録層、反射層または基板に、分解、蒸発、溶解等の熱的変形を伴いビットが形成されるならば特に制限されない。また、CD-Rのような770～830nmから選ばれた波長の近赤外レーザーやDVD-Rのような620～690nmから選ばれた赤色レーザーでの記録に適する色素を併用して、複数の波長域でレーザーでの記録に対応する光記録媒体とすることもできる。

【0038】他系統の色素としては含金属アゾ系色素、フタロシアニン系色素、ナフタロシアニン系色素、シアニン系色素、アゾ系色素、スクアリリウム系色素、含金属インドアニリン系色素、トリアリールメタン系色素、メロシアニン系色素、アズレニウム系色素、ナフトキノ系色素、アントラキノ系色素、インドフェノール系色素、キサンテン系色素、オキサジン系色素、ビリリウム系色素等が挙げられる。

【0039】さらに、必要に応じて、バインダー、レベリング剤、消泡剤等を併用することもできる。好ましいバインダーとしては、ポリビニルアルコール、ポリビニ

ルピロリドン、ニトロセルロース、酢酸セルロース、ケトン系樹脂、アクリル系樹脂、ポリスチレン系樹脂、ウレタン系樹脂、ポリビニルブチラール、ポリカーボネート、ポリオレフィン等が挙げられる。成膜の膜厚は、記録方法により異なってくる場合があり、特に限定するものではないが、好ましくは50～300nmである。

【0040】次に記録層の上に、反射層を形成してもよく、その膜厚は好ましくは、厚さ50～300nmである。反射層の材料としては、再生光の波長で反射率の十分高いもの、例えば、Au、Al、Ag、Cu、Ti、Cr、Ni、Pt、Ta、Cr及びPdの金属を単独あるいは合金にして用いることが可能である。この中でもAu、Al、Agは反射率が高く反射層の材料として適している。これらを主成分とする以外に下記のものを含んでいても良い。例えば、Mg、Se、Hf、V、Nb、Ru、W、Mo、Re、Fe、Co、Rh、Ir、Cu、Zn、Cd、Ga、In、Si、Ge、Te、Pb、Po、Sn、Biなどの金属及び半金属を挙げることができる。なかでもAgを主成分としているものはコストが安い点、高反射率が出やすい点、更に後で述べる印刷受容層を設ける場合には地色が白く美しいものが得られる点等から特に好ましい。ここで主成分とは含有率が50%以上のものをいう。

【0041】金属以外の材料で低屈折率薄膜と高屈折率薄膜を交互に積み重ねて多層膜を形成し、反射層として用いることも可能である。反射層を形成する方法としては、例えば、スパッタ法、イオンブレーティング法、化学蒸着法、真空蒸着法等が挙げられる。また、基板の上や反射層の下に反射率の向上、記録特性の改善、密着性の向上等のために公知の無機系または有機系の中間層、接着層を設けることもできる。

【0042】反射層の上に形成する保護層の材料としては、反射層を外力から保護するものであれば特に限定されない。有機物質の材料としては、熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂、電子線硬化性樹脂、UV硬化性樹脂等を挙げることができる。また、無機物質としては、SiO<sub>2</sub>、SiN<sub>4</sub>、MgF<sub>2</sub>、SnO<sub>2</sub>等が挙げられる。

【0043】熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂などは適当な溶剤に溶解して塗布液を塗布し、乾燥することによって形成することができる。UV硬化性樹脂は、そのまましくは適当な溶剤に溶解して塗布液を調製した後にこの塗布液を塗布し、UV光を照射して硬化させることによって形成することができる。UV硬化性樹脂としては、例えば、ウレタンアクリレート、エポキシアクリレート、ポリエステルアクリレートなどのアクリレート系樹脂を用いることができる。これらの材料は単独であるいは混合して用いても良いし、1層だけではなく多層膜にして用いても良い。

【0044】保護層の形成方法としては、記録層と同様にスピンコート法やキャスト法等の塗布法やスパッタ法や化学蒸着法等の方法が用いられるが、この中でもスピンコート法が好ましい。保護層の膜厚は、一般に0.1～1

00 $\mu$ mの範囲であるが、本発明においては、3 $\sim$ 30 $\mu$ mが好ましい。

【0045】また、反射層面に基板を貼り合わせる、あるいは反射層面相互を内面とし対向させ光記録媒体2枚を貼り合わせる等の手段を用いても良い。基板鏡面側に、表面保護やゴミ等の付着防止のために紫外線硬化樹脂、無機系薄膜等を成膜してもよい。反射層上に設けた保護層の上、または反射層面に貼り合わせた基板の上等に更に印刷受容層を形成することもできる。

【0046】本発明の光記録媒体について使用されるレーザー光は、高密度記録のため波長は短いほど好ましいが、特に350 $\sim$ 530nmのレーザー光が好ましい。かかるレーザー光の代表例としては、中心波長410nm、515nmのレーザー光が挙げられる。波長350 $\sim$ 530nmの範囲のレーザー光の一例は、410nmの青色または515nmの青緑色の高出力半導体レーザーを使用することにより得ることができるが、その他、例えば、(a)基本発振波長が740 $\sim$ 960nmの連続発振可能な半導体レーザー、または(b)半導体レーザーによって励起され、且つ基本発振波長が740 $\sim$ 960nmの連続発振可能な固体レーザーのいずれかを第二高調波発生素子(SHG)により波長変換することによっても得ることができる。

【0047】上記のSHGとしては、反転対称性を欠くピエゾ素子であればいかなるものでもよいが、KDP、ADP、BNN、KN、LBO、化合物半導体などが好ましい。第二高調波の具体例としては、基本発振波長が860nmの半導体レーザーの場合、その倍波の430nm、また半\*

\* 導体レーザー励起の固体レーザーの場合は、CrドープしたLiSrAlF<sub>6</sub>結晶(基本発振波長860nm)からの倍波の430nmなどが挙げられる。

【0048】上記のようにして得られた本発明の光記録媒体への記録は、基板の両面または片面に設けた記録層に0.4 $\sim$ 0.6 $\mu$ m程度に集束したレーザー光を照射することにより行う。レーザー光の照射された部分には、レーザー光エネルギーの吸収による、分解、発熱、溶解等の記録層の熱的変形が起こる。記録された情報の再生は、レーザー光により、熱的変化が起きている部分と起きている部分の反射率の差を読みとることにより行う。

【0049】

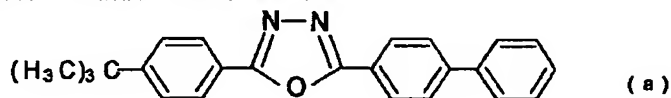
【実施例】以下本発明を実施例により更に具体的に説明するが、本発明はその要旨を超えない限り、これら実施例によって限定されるものではない。

#### 実施例1

下記構造式(a)で示される化合物(クロロホルム中での $\lambda_{\max}$ =306nm、モル吸光係数は $4.33 \times 10^4$ )をオクタフルオロベンタノールに溶解し、1.0wt%に調整した。これをろ過してできた溶解液を直径120mm、厚さ1.2mmの射出成型ポリカーボネート樹脂基板上に滴下し、スピナー法により塗布し、塗布後、100 $^{\circ}$ Cで30分間乾燥した。この塗布膜の最大吸収波長( $\lambda_{\max}$ )は、325nmであった。

【0050】

【化13】



【0051】この塗布膜上に、スパッタリング法等にて銀膜を成膜して反射層を形成し、更に紫外線硬化型樹脂をスピコート等にて塗布・UV照射により硬化させて保護層を形成し、光学記録媒体とすることができる。この光学記録媒体は、塗布膜の $\lambda_{\max}$ の値より、例えば中心波長410nmの半導体レーザーによる記録再生が可能であることが明らかである。

【0052】

【発明の効果】本発明化合物の含有溶液は、短波長のレーザー光による記録再生に適した吸収を有する塗布膜を形成することが出来、且つ成膜性にも優れているので、本発明化合物を用いた記録層を有する記録媒体は、短波長レーザーに対応する記録再生用光学記録媒体として有用である。